

First Hit



Generate Collection

Print

L6: Entry 1 of 2

File: JPAB

Jan 16, 2001

PUB-NO: JP02001009969A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001009969 A

TITLE: DECORATIVE PAPER LAMINATED METAL PANEL

PUBN-DATE: January 16, 2001

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

IWAMOTO, MASAACKI

## ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

DANTANI PLYWOOD CO LTD

APPL-NO: JP11185716

APPL-DATE: June 30, 1999

INT-CL (IPC): B32 B 15/12; B32 B 33/00

## ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a decorative paper laminated metal panel not bringing about a marked feeling of incongruity in hue at the damaged minute part of decorative paper.

SOLUTION: In a decorative paper laminated metal panel, decorative paper 4 having a visually recognizable pattern formed to the surface thereof by applying a color different from that of a periphery to the recessed parts and/or projected parts provided to the surface of the decorative paper 4 is laminated to at least the single surface of a metal panel 1 through a self-adhesive or an adhesive and a topcoat layer 6 comprising a water repellent resin film is formed on the surface of the decorative paper 4, the uppermost layer of the metal panel 1 is a colored layer 2 of which the color is same or similar to that of the decorative paper 4.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-9969

(P2001-9969A)

(43) 公開日 平成13年1月16日 (2001.1.16)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

B 3 2 B 15/12  
33/00

識別記号

F I

B 3 2 B 15/12  
33/00

テームコード (参考)

4 F 1 0 0

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-185716

(22) 出願日 平成11年6月30日 (1999.6.30)

(71) 出願人 000209636

段谷産業株式会社

福岡県北九州市小倉北区東港2丁目5番12号

(72) 発明者 岩本 正秋

福岡県北九州市小倉北区東港二丁目5番12号 段谷産業株式会社内

Fターム (参考) 4F100 AB01B AB03 AK01C AK25G

AR00C BA03 BA05 BA06

BA07 BA13 CB00 CB05 DD01A

DG10A GB08 GB33 GB48

GB81 HB00A HB00C HB01

HB21A JB06C JK01 JK14

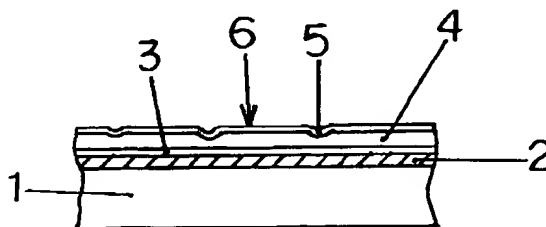
JL01 JL10C

(54) 【発明の名称】 化粧紙積層金属板

(57) 【要約】

【課題】 化粧紙積層金属板にあって、化粧紙の微小部分が毀損された場合にも、その部分が際立った色調の違和感をもたらすことのない化粧紙積層金属板を提供すること。

【解決手段】 表面に凹部および/または凸部を有しこの凹部および/または凸部に周囲とは異なる色が施されていることにより視認可能な模様を形成している化粧紙が、金属板の少なくとも片面に粘着剤または接着剤を介して積層されているとともに、この化粧紙積層面における最表層に撥水性の樹脂皮膜からなるトップコート層が形成されている化粧紙積層金属板であって、前記金属板の最表層が化粧紙の色と同じかまたは同系統の色の着色層である化粧紙積層金属板。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】化粧紙が金属板の少なくとも片面に粘着剤または接着剤を介して積層されている化粧紙積層金属板であって、前記金属板の最表層が化粧紙の色と同じかまたは同系統の色の着色層であることを特徴とする化粧紙積層金属板。

【請求項2】表面に凹部および／または凸部を有し該凹部および／または凸部に周囲とは異なる色が施されていることによって視認可能な模様を形成している化粧紙が、金属板の少なくとも片面に粘着剤または接着剤を介して積層されているとともに、この化粧紙積層面における最表層に親水性の樹脂皮膜からなるトップコート層が形成されている化粧紙積層金属板であって、前記金属板の最表層が化粧紙の色と同じかまたは同系統の色の着色層であることを特徴とする化粧紙積層金属板。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、金属板に意匠性に優れた化粧紙が積層された複合金属板に関し、詳しくは、住宅や構造物における内壁材、床材、天井材、内装材、パネル、ドア等の建築材料や各種家具としてまた、家電製品の外装部材や容器、自動車や車両の内装材等に用いられる化粧紙積層金属板に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】金属板に意匠性を付与する目的で、種々の複合材料が開発されている。たとえば、めっき金属板或は非めっき金属板表面に樹脂塗装を施すことによりまたは、樹脂塗装後に美しい色彩や柄模様を印刷することにより美麗な塗装金属板を得る方法や、金属板の熱間圧延時にその表面に自然に形成される黒色酸化膜を利用したり、人為的に紺色やその他の色彩を有する酸化膜を金属表面に形成することによって、様々な色調の装飾被覆が施された鋼板或はチタン合金板を得る方法が実用化されている。これらの従来技術によれば、美麗な外観・意匠性を有する金属板が得られるが、その触感や冷たさ等の手触りは金属板の域を出ない。

【0003】一方、たとえばポリ塩化ビニル、ポリオレフィン、アクリル樹脂等のフィルムをラミネートしたラミネート金属板が知られているが、これらのラミネート板は、耐食性や耐擦傷性等の改善を主目的としたものであり、意匠性に優れたものは少ない。また、加工性が重要視されるラミネート金属板の場合、熱可塑性樹脂フィルムが用いられるから熱に弱い。さらに、ラミネート金属板の中でも特に多用されている「塩ビ鋼板」は、燃焼によってダイオキシン等の有毒ガスを発生するポリ塩化ビニルフィルムをラミネートしているから、公害を惹起する危険性がある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】このような合成樹脂フィルムに起因する公害発生の危険性等の問題のない積層

金属板として、出願人は先に、化粧紙が貼着されているにもかかわらず、金属板の加工性を損なわずに、しかも化粧紙のもつ意匠性を長期的に維持することができる化粧紙積層金属板を提供すべく、表面に凹部および／または凸部を有し、該凹部および／または凸部に周囲とは異なる色が施されていることによって視認可能な模様を形成している化粧紙が、金属板の少なくとも片面に粘着剤または接着剤を介して積層されているとともに、この化粧紙積層面における最表層に親水性の樹脂皮膜からなるトップコート層が形成されている化粧紙積層金属板を、特願平10-194737号にて提案した。

【0005】この構成により、金属特有の無機的な質感ではなく、紙特有の柔らかな暖かみのある触感および外観を呈し、しかも金属としての強度、耐久性、加工性を併せ持つ新規材料を提供することができた。この化粧紙積層金属板は、外観の良好な模様付きの化粧紙を積層するとともに親水性のトップコート層を備えているので、化粧紙の意匠性を半永久的に維持することができる。

【0006】前記化粧紙積層金属板にあつては、金属板は殆ど溶融亜鉛めっき鋼板（ストリップ）や冷延鋼板或はアルミニウム板といった銀白色或は銀灰色の表面をもつものである。而して、化粧紙積層金属板における化粧紙層が、不幸にして刃物や鋭利な硬質部材によって毀損され、化粧紙の微小部分が除去される状態となつたとき、化粧紙下地の銀白色を呈する金属板が露出することとなる。

【0007】露出する金属板表面がたとえ微小部分であっても、化粧紙の色調と際立った相違がある場合は、観者にそれが意識される処となり、たとえば室内の意匠性の調和を損なうこととなる。

【0008】本発明は、化粧紙積層金属板にあつて、化粧紙層の微小部分が毀損された場合にも、その部分が際立った色調の違和感をもたらしことのない化粧紙積層金属板を提供することを目的とする。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決するためになされたもので、化粧紙が金属板の少なくとも片面に粘着剤または接着剤を介して積層されている化粧紙積層金属板であつて、前記金属板の最表層が化粧紙の色と同じかまたは同系統の色の着色層であることを要旨とする。

【0010】請求項2に記載の発明は、表面に凹部および／または凸部を有し該凹部および／または凸部に周囲とは異なる色が施されていることによって視認可能な模様を形成している化粧紙が、金属板の少なくとも片面に粘着剤または接着剤を介して積層されているとともに、この化粧紙積層面における最表層に親水性の樹脂皮膜からなるトップコート層が形成されている化粧紙積層金属板であつて、前記金属板の最表層が化粧紙の色と同じかまたは同系統の色の着色層であることを特徴とする化粧

紙積層金属板である。

【0011】

【発明の実施の形態】

【作用】本発明は叙上の構成になるので、化粧紙積層金属板における化粧紙の微小部分が毀損せしめられた場合にも色調に際立った違和感をもたらさず、室内の意匠性の調和を損なうことがない。

【0012】

【実施例】以下、本発明を、その好ましい実施例に則して詳細に説明する。

【0013】図1に、本発明の化粧紙積層金属板の縦断面を示す。図1において、1は金属板であって、たとえば厚さ：0.1mm～1.0mmの銅板である。2は着色層であり、たとえばカラー銅板製造ラインで淡褐色を呈するように塗装・焼付けを施して形成される。3は粘着剤層または接着剤層である。4は化粧紙、5は凹部であって、周囲とは異なる色が施されて視認可能な模様たとえば木目模様が形成される。6はトップコート層であり、撥水性を有する合成樹脂によって形成される。

【0014】金属板1としては、銅板、銅板、アルミニウム板、チタン板および各種合金板を用いることができる。金属板には、公知の防食用表面処理を施しておいてもよい。また、金属板として、金属箔を用いることも可能である。

【0015】着色層2は、積層される化粧紙4の色調に合致したものが好ましく、表面に黒褐色の木目柄を有する淡褐色地の化粧紙4が積層される場合は、淡褐色であることが望ましい。

【0016】金属板1表面に形成される着色層2は、たとえばカラー銅板製造ラインにおいて、ペイオフリールで巻き解かれた銅ストリップを脱脂・水洗・乾燥した後、ロールコートによって塗装し、焼き付け炉で乾燥・焼き付け処理して形成することができる。

【0017】化粧紙4は、紙を基材としてその上に少なくとも印刷インク層と樹脂層が形成されており、樹脂層に凹部および／または凸部が設けられる。この凹部および／または凸部に周囲とは異なる色が施されていることによって視認可能な模様が形成される。

【0018】化粧紙4における視認可能な模様が木目調であると、高級感あふれる新規材料として種々の分野に適用することができる。特に、化粧紙に凹部が設けられこの凹部と木目模様の濃色部分が一致しているものであると、天然木により近い自然な模様となり好ましい。

【0019】この点から、化粧紙4として紙基材上の全面に木目模様の淡色部分となる第1印刷インク層を形成し、次いで、樹脂層中の硬化剤と反応してガスを発生する物質を混入したインクで木目模様の濃色部分を印刷して第2印刷インク層を形成した後、第1印刷インク層および第2印刷インク層の上に硬化剤を含有する樹脂層を形成する。

【0020】そうすると、樹脂中の硬化剤と第2印刷インク層中の混入物質が反応してガスを発生し、第2印刷インク層の上に位置する樹脂が発泡・隆起する。この発泡・隆起部分は脆く、サンダー等による研削によって簡単に除去することができる。研削・除去された発泡・隆起部分は凹部となり、底面に第2印刷インク層が露出する。

【0021】第2印刷インク層中に、樹脂層中の硬化剤と反応してガスを発生する物質を混入する代りに、加熱によって分解してガスを発生する物質を混入してもよい。

【0022】上記印刷模様と同調した凹凸を樹脂層に設ける手段として、たとえば、

①特開昭47-32911号公報に開示されているように、印刷インク層を部分的に紙基材上に設け、その上に樹脂層を形成しインクに樹脂中の硬化剤と反応してガスを発生する物質たとえばDPT（ジニトロソペンタメチレンテトラミン）を混入しておくことによって、インク層が塗布された部分の上に位置する樹脂を発泡・隆起させて凸部を形成する方法。

②特開昭48-777号公報に開示されているように、第1印刷インク層上に、樹脂中の硬化剤と反応してガスを発生する物質たとえばDPT（ジニトロソペンタメチレンテトラミン）を混入した第2印刷インク層を塗布し、この第2印刷インク層の上に位置する樹脂を発泡・隆起させ、次いでこの発泡・隆起部分をたとえばサンダーによって研削・除去して凹部とし、第2印刷インク層を凹部底面に現出させる方法。

③特開昭63-77571号公報に開示されているように、上記②における「樹脂中の硬化剤と反応してガスを発生する物質」の代りに、「熱により分解してガスを発生する物質」たとえばトルエンスルホニルヒドラジドを混入したインクを用いて、たとえば木目模様を第1印刷インク上に印刷し、第2印刷インク層の上に位置する樹脂を発泡・隆起させ、この発泡・隆起部分をサンダー等で研削・除去して凹部としこの凹部底面に第2印刷インク層を現出せしめる方法。等がある。

【0023】「立体的な模様」或は「印刷模様と同調した凹凸」について、「木目調の」化粧紙4に則って説明する。「木目調の模様」は、たとえば図2に示す模様であり、このような木目模様は板目面に現れる。化粧紙4に木目模様を印刷するときは、図2における黒色部分は黒褐色に、白色部分は淡褐色に着色される。この実施例においては、図2における黒色部分が凹部となっている。

【0024】図2におけるA-A矢視断面を、図3に示す。図3において、41は紙基材、42は印刷インク層、43は樹脂層である。5a、5は凹部、6はトップコート層である。

50 【0025】この実施例においては、紙基材41上に淡

褐色の第1印刷インク層が形成されている化粧紙に、加熱によって樹脂中の硬化剤と反応してガスを発生する物質たとえばトルエンスルホニルヒドラジドを混入した黒褐色のインクで、図2における黒色部分の模様の第2印刷インク層を形成する。

【0026】第2印刷インク層中の混入物質と樹脂中の硬化剤の反応によってガスが発生し、第2印刷インク層上の樹脂層43が発泡・隆起する。この脆い発泡・隆起部分を、たとえばサンダーで研削することによって、凹部5とする。凹部5の底面には黒褐色の第2印刷インク層が露出する。

【0027】印刷インク層42および樹脂層43の上には、透明なトップコート層6が形成される。トップコート層6が形成された後も、凹部5は埋没することなく凹部5aとして残存する。この実施例においては、凹部5aは深さが $12\mu\text{m}\sim 14\mu\text{m}$ であり、天然木と変わらない触感が得られる。

【0028】樹脂層43を形成する樹脂としては、ポリ塩化ビニル樹脂以外のものを用いることが好ましい。この実施例においては、ポリオレフィン樹脂、アクリル樹脂、エポキシ樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリエステル樹脂、アルキド樹脂、スチレンブタジエン樹脂、酢酸ビニル樹脂等を用いる。

【0029】トップコート層6は、液滴法における $23^\circ\text{C}$ で測定した水の接触角が $60^\circ$ 以上であることが好ましく、そうすると、トップコート層が撥水性を維持して化粧紙の意匠性を半永久的に保つことができる。

【0030】粘着剤または接着剤3としては、水系（エマルジョンタイプ）、溶剤型、無溶剤型何れでもよい。その適用量は、乾燥後の重量で、 $0.5\text{g}/\text{m}^2\sim 40\text{g}/\text{m}^2$ である。 $0.5\text{g}/\text{m}^2$ 未満であると、化粧紙と金属板の密着性が悪くなる。一方、 $40\text{g}/\text{m}^2$ を超えると、化粧紙に皺が入ることがある上に密着力の向上効果は飽和する。

【0031】粘着剤または接着剤3としては、ポリ酢酸ビニルや酢酸ビニル-エチレン共重合体（EVA）等の酢酸ビニル樹脂；ポリ（メタ）アクリル酸および／またはそのエステルや、（メタ）アクリル酸および／またはそのエステルと、スチレン、酢酸ビニル等の他のモノマーとの共重合体等のアクリル樹脂；ポリウレタン樹脂；ポリエステル樹脂；ポリオレフィン樹脂；SBSやSIBS等のスチレン樹脂；エポキシ樹脂；フェノール樹脂；アルキド樹脂；天然ゴム、合成ゴム等のゴムなどを用いることができる。

【0032】トップコート層6を形成する樹脂としては、ポリオレフィン樹脂、アクリル樹脂、エポキシ樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリエステル樹脂アルキド樹脂、スチレンブタジエン樹脂等を用いることができる。

【0033】トップコート層6を形成するには、化粧紙の上に、これらの樹脂を溶融状態或は溶液状態またはエ

マルジョン状態で直接塗布するか、これらの樹脂のフィルムをドライラミネート、ウェットラミネート、ホットメルトラミネート等の方法で積層する。

【0034】トップコート層の厚さは、化粧紙の保護の観点からは $5\mu\text{m}$ 以上であることが好ましい。通常、 $10\mu\text{m}\sim 30\mu\text{m}$ の範囲とするとよい。

【0035】本発明の化粧紙積層金属板をたとえば曲げ加工して使用する場合は、比較的軟らかい粘着剤を用いて粘着剤層で応力を緩和させることによって、化粧紙の破断を防ぐことが好ましい。化粧紙と金属板との $180^\circ$ 剥離強度を、 $0.01\text{kgf}/10\text{mm幅}\sim 5.0\text{kgf}/10\text{mm幅}$ の範囲内としかつ、この剥離強度を紙自体の破断強度よりも小さくすることによって、化粧紙の破断を防いで曲げ加工等を行い得る。さらに、破断伸びが2%以上の化粧紙を用いることが望ましい。

【0036】本発明の化粧紙積層金属板は、叙上の構成によって以下のような特徴を有する。

1. 金属板のままでは無機的な冷たい触感であるのに対し、柔らかな暖かみのある手触りの材料となる。また、見た目にも心和むものとなる。
2. 意匠性に優れている。様々な立体的な模様を施した化粧紙を利用できるので、金属とは思えない高級感あふれる新材料として利用できる。
3. 金属板の加工性や強度を損なわずに、トップコート層と化粧紙の存在によって防食効果が増大し、耐食性が向上する。
4. たばこの火などを押し付けても、金属板が熱を吸収するから化粧紙自体に比し、耐火性、耐燃え広がりに優れている。万一、燃える場合にも、塩化ビニル鋼板のように、有毒ガスを発生するようなことが全くない。
5. 化粧紙自体に比し、強度が格段に向上する。
6. トップコート層の存在により、化粧紙が破損したり汚染したりすることがなく、化粧紙の意匠性が半永久的に保持される。
7. 表面に凹凸があるから、セロハンテープを貼っても接触面積が小さくきれいに剥すことができる。

#### 【0037】実施例1

カラー鋼板製造ラインにおいて、冷延鋼板に淡褐色の塗装を施したカラー鋼板に、ロールコート法でアクリル系粘着剤を、乾燥後に $10\text{g}/\text{m}^2$ となるように塗布し、坪量 $50\text{g}/\text{m}^2$ の紙に木目調の立体的模様を形成した、破断強度・伸びが本発明の好ましい範囲内の化粧紙をラミネートし、 $80^\circ\text{C}$ （板温）で1分間乾燥した。この積層材上にトップコート層を形成した。

【0038】得られた化粧紙積層金属板にナイフで微小範囲傷を入れ、化粧紙を剥離したが、傷箇所は殆ど視認できず、室内の色調に違和感を生じさせることはなかった。

#### 【0039】

【発明の効果】本発明は、金属板の少なくとも片面に化

7

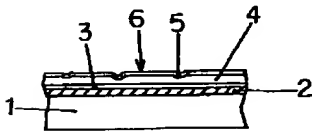
粧紙を貼着してトップコート層を形成した簡単な構成でありながら、立体的な化粧紙のもつ意匠性を金属板に付与することができる。また、金属板が有する強度や加工性を維持したまま、紙のもつ柔らかな暖かみのある触感や外観を付与することができる。

【0040】また、トップコート層の存在により、加工時や製品として使用されるときに、化粧紙の破損を防止し、化粧紙のもつ意匠性を永く保持できる。

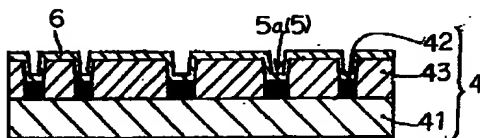
【0041】さらに、化粧紙の色調に同調する着色層を金属板に形成したから、化粧紙に鋭利な硬質部材等による微小剥離部分が生じても、色調に際立った違和感を生ぜしめることなく、全体或は室内の意匠性の調和を損なうことがない。

【図面の簡単な説明】

【図1】



【図3】



8

【図1】図1は、本発明の化粧紙積層金属板の縦断面図、

【図2】図2は、化粧紙表面の木目調模様を示す平面図

【図3】図3は、図2におけるA-A矢視断面図

【符号の説明】

- 1 金属板
- 2 着色層
- 3 粘着剤層または接着剤層
- 4 化粧紙
- 5、5a 凹部
- 6 トップコート層
- 41 紙基材
- 42 印刷インク層
- 43 樹脂層

【図2】

